

# 冠水時間에 따른 大豆의 生育 및 收量反應

京畿道農村振興院

朴景烈, 李鍾瑩, 趙英哲

## Growth and Yield Responses of Soybean to Overhead Flooding Time at Four Growth Stages

Kyonggi Provincial R.D.A.: Kyeong-yeol Park, Jong-hyeong Lee, Young-cheol Cho

### 試驗 目的

콩의 主要 生育期에 있어서 冠水處理時間에 따른 生育樣相과 減收要因을 究明하여 集中豪雨時 發生할 수 있는 災害對策의 基礎資料로 活用코자 함.

### 材料 및 方法

長葉콩을 供試하여 P.E. 비가림 하우스내에서 1/2,000a Wagner pot에 前年度 콩을 栽培한 畝田輪換田 畝를 pot當 14kg씩 채운후 콩複合肥料 (8-14-12) 25g을 全量基肥로 施用하고 5月 21日 播種하여 2個體씩 栽培하였다.

冠水 誘發處理時期는  $V_3$ (6月 16日),  $V_6$ (6月 29日),  $R_2$ (7月 3日),  $R_4$ (7월 29日) 4時期로 하였고, 冠水時間은 6, 12, 24時間씩 各各 維持하였다. 冠水處理方法은 各各의 生育期에 콩의 植物體가 물속에 완전히 잠긴상태로 處理時間이 經過되도록 하여 處理가 끝난 후에는 完全任意配置 5反復으로 遂行하였다.

### 試驗 結果 및 考察

1. 開花期는 無處理 對比  $V_3$ ,  $V_6$ 生育期 冠水處理에서 1日程度 遲延되었다.
2. 成熟期는 無處理 對比  $V_6$  6~12時間 冠水處理時 2~3일 早熟되었으나,  $V_6$  24時間과  $R_2$ ,  $R_4$  冠水處理는 2~8日 늦어지는 傾向이었다.
3.  $V_6$ 와  $R_2$ 의 24時間 冠水는 生長點이 枯死하였으며 莖長과 主莖節數는 冠水處理時期가 빠르고 冠水時間이 길수록 減少하는 傾向이었다.
4. 莢數는 冠水時期가 늦고 冠水時間이 길수록 減少되는 傾向으로  $V_6$  24時間과  $R_2$  12~24時間 및  $R_4$  6時間은 24~26%,  $R_4$  12時間은 40%,  $R_4$  24時間은 60%씩 各各 減少되었다.
5. 收量은 冠水時期가 늦고 冠水時間이 길수록 減收되는 傾向으로 無處理 對比  $V_3$  全處理와  $V_6$  6, 12時間까지 冠水處理는 有意差가 없었으나  $V_6$  24時間,  $R_2$  6, 24時間 및  $R_4$  6時間 冠水處理는 27~32%,  $R_2$  24時間은 43%,  $R_4$  12時間은 53%,  $R_4$  24時間은 67%씩 各各 減收되었다.

Table. Plant growth of soybean as affected by overhead flooding time and growth stages.

Treatments		Flowering	Maturing	Plant height	No. of	No. of	Stem
GS	FT	date	date	(cm)	main stem nodes	branches per plant	diameter (mm)
V <sub>3</sub>	6hr	7.10	9.14	69.2 <sup>BC</sup>	15.5 <sup>AB</sup>	6.5 <sup>A</sup>	9.0 <sup>A</sup>
	12	7.11	9.15	60.4 <sup>CD</sup>	15.4 <sup>AB</sup>	6.2 <sup>AB</sup>	8.5 <sup>AB</sup>
	24	7.11	9.13	57.6 <sup>DE</sup>	14.7 <sup>BC</sup>	5.4 <sup>ABC</sup>	8.2 <sup>ABC</sup>
V <sub>6</sub>	6hr	7.11	9.11	63.4 <sup>CD</sup>	15.0 <sup>ABC</sup>	5.1 <sup>ABCD</sup>	8.1 <sup>ABC</sup>
	12	7.11	9.12	60.9 <sup>CD</sup>	14.6 <sup>BC</sup>	4.7 <sup>CD</sup>	8.2 <sup>ABC</sup>
	24	7.11	9.19	32.1 <sup>F</sup>	8.2 <sup>E</sup>	3.8 <sup>D</sup>	7.9 <sup>ABC</sup>
R <sub>2</sub>	6hr	7.10	9.16	70.0 <sup>BC</sup>	14.4 <sup>BC</sup>	5.0 <sup>BCD</sup>	7.7 <sup>C</sup>
	12	7.10	9.18	70.7 <sup>BC</sup>	13.8 <sup>C</sup>	4.8 <sup>BCD</sup>	8.0 <sup>ABC</sup>
	24	7.10	9.22	49.2 <sup>E</sup>	11.9 <sup>D</sup>	5.3 <sup>ABC</sup>	8.1 <sup>ABC</sup>
R <sub>4</sub>	6hr	7.10	9.21	84.5 <sup>A</sup>	16.2 <sup>A</sup>	5.3 <sup>ABC</sup>	8.4 <sup>ABC</sup>
	12	7.10	9.21	78.9 <sup>AB</sup>	15.1 <sup>ABC</sup>	5.1 <sup>ABCD</sup>	8.3 <sup>ABC</sup>
	24	7.10	9.21	77.9 <sup>AB</sup>	15.4 <sup>AB</sup>	4.6 <sup>CD</sup>	7.2 <sup>C</sup>
Contol		7.10	9.14	79.2 <sup>AB</sup>	15.7 <sup>AB</sup>	4.8 <sup>BCD</sup>	8.4 <sup>ABC</sup>

Table. Grain yield and yield components of soybean as affected by overhead flooding time and growth stages.

Treatments		No. of pods /pot	Percentage of pod			No. of seed /pot	Wt. of 100seeds (g)	Grain yield (g/pot)
GS	FT		1 seeded	2	3			
V <sub>3</sub>	6hr	86.4 <sup>A</sup>	16.4	40.8	42.8	195.6 <sup>A</sup>	24.0 <sup>A</sup>	45.8 <sup>AB</sup>
	12	83.0 <sup>A</sup>	15.2	49.4	35.4	182.8 <sup>AB</sup>	25.4 <sup>A</sup>	43.4 <sup>ABC</sup>
	24	83.8 <sup>A</sup>	15.3	50.3	34.4	183.6 <sup>AB</sup>	24.3 <sup>A</sup>	44.5 <sup>ABC</sup>
V <sub>6</sub>	6hr	78.4 <sup>A</sup>	15.8	44.9	39.3	175.2 <sup>AB</sup>	26.8 <sup>A</sup>	46.3 <sup>AB</sup>
	12	81.6 <sup>A</sup>	13.7	46.6	39.7	184.4 <sup>AB</sup>	24.4 <sup>A</sup>	45.0 <sup>AB</sup>
	24	64.8 <sup>AB</sup>	15.7	54.0	30.3	139.0 <sup>ABC</sup>	26.3 <sup>A</sup>	35.1 <sup>BCD</sup>
R <sub>2</sub>	6hr	71.2 <sup>AB</sup>	23.3	44.4	32.3	148.8 <sup>ABC</sup>	27.4 <sup>A</sup>	39.9 <sup>BC</sup>
	12	64.6 <sup>AB</sup>	21.7	52.3	26.0	132.0 <sup>BC</sup>	28.6 <sup>A</sup>	37.8 <sup>BCD</sup>
	24	62.6 <sup>AB</sup>	35.1	47.0	17.9	114.4 <sup>CD</sup>	28.4 <sup>A</sup>	31.4 <sup>CD</sup>
R <sub>4</sub>	6hr	68.0 <sup>AB</sup>	21.2	52.1	26.7	139.8 <sup>ABC</sup>	26.8 <sup>A</sup>	37.1 <sup>BCD</sup>
	12	50.6 <sup>BC</sup>	39.9	42.3	17.8	97.0 <sup>CD</sup>	29.5 <sup>A</sup>	25.5 <sup>DE</sup>
	24	34.0 <sup>C</sup>	31.2	40.0	28.8	67.2 <sup>D</sup>	28.2 <sup>A</sup>	18.3 <sup>E</sup>
Contol		84.4 <sup>A</sup>	18.5	43.6	37.9	185.2 <sup>AB</sup>	29.3 <sup>A</sup>	54.7 <sup>A</sup>

GS : Growth stage. FT : Flooding time

\* : Means followed by common letter within a column are not significantly different at the 5% level by DMRT.